

Motor vehicle gear box - has shafts, ending short of housing journals engaging support sleeves for shafts

Publication number: DE4041899

Publication date: 1991-07-25

Inventor: FRIEDRICH KARL ING (AT)

Applicant: STEYR DAIMLER PUCH AG (AT)

Classification:


- international: **F16H3/02; F16H3/089; F16H57/02; F16H3/02; F16H3/08; F16H57/02;** (IPC1-7): F16H57/02

- European: F16H3/089; F16H57/02F1

Application number: DE19904041899 19901227

Priority number(s): AT19900000141 19900123

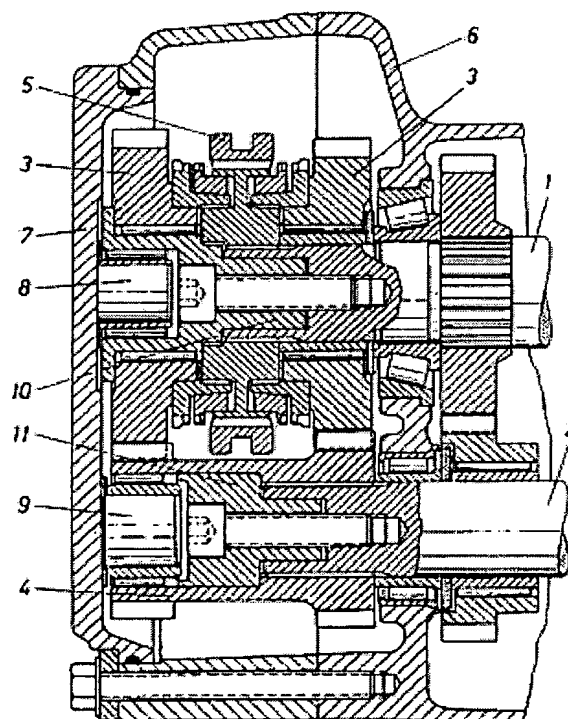
Also published as:

 JP4211752 (A)

[Report a data error here](#)

Abstract of DE4041899

The change speed gear has two or more shafts, carrying meshing loose and fixed gears, and a housing, closed at the shaft end by a cover. The shafts (1,2) end in front of the cover (7), which has inward-projecting bearing journals (8,9). Sleeves (10,11) are screwed into the shafts, which, with their inner resp. outer surfaces, form running surfaces for the bearing journals (8), and for a loose gear (3) next to the cover. Alternatively, these act as a centring sleeve (11), to carry a double toothed gear (4), which is non-turnably fastened to a shaft, and supported on the bearing journal (9).



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)



②① Aktenzeichen: P 40 41 899.5

②② Anmeldetag: 27. 12. 90

②③ Offenlegungstag: 25. 7. 91

③⑩ Unionspriorität: ③② ③③ ③①

23.01.90 AT 141/90

⑦① Anmelder:

Steyr-Daimler-Puch AG, Wien, AT

⑦④ Vertreter:

Eder, E., Dipl.-Ing.; Schieschke, K., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 8000 München

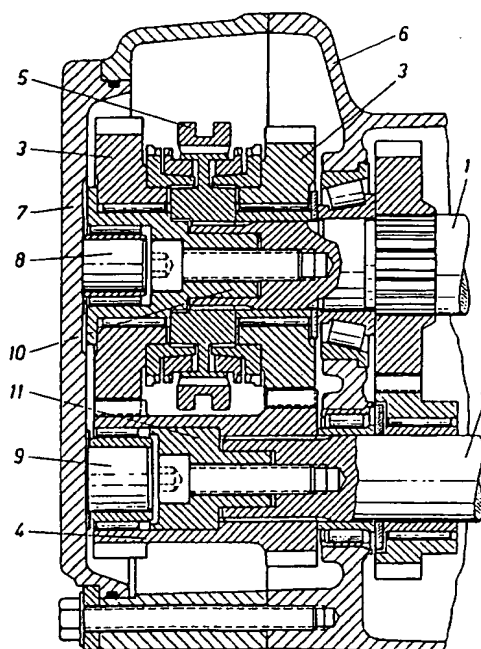
⑦② Erfinder:

Friedrich, Karl, Ing., Leibnitz, AT

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Stirnradwechselgetriebe

⑤⑦ Ein Stirnradwechselgetriebe weist wenigstens zwei die miteinander kämmenden Los- und Festräder (3, 4) tragende Wellen (1, 2) und ein am Wellenende durch einen Deckel (7) verschlossenes Gehäuse (6) auf. Um eine Verkürzung des Getriebes in axialer Richtung zu erreichen, enden die Wellen (1, 2) vor dem Deckel (7), der mit einwärts ragenden Lagerzapfen (8, 9) versehen ist. In den Wellen (1, 2) sind Büchsen (10, 11) eingeschraubt, die entweder mit je einem Teil ihrer Innenfläche bzw. ihrer Außenfläche die Laufflächen für den Lagerzapfen (8) und ein dem Deckel (7) benachbartes Losrad (3) bilden oder als Zentrierbüchse (11) ein Doppelzahnrad (4) tragen. Dieses Doppelzahnrad (4) ist einerseits mit der betreffenden Welle (2) drehfest verbunden und andererseits auf dem Lagerzapfen (9) abgestützt.



Die Erfindung bezieht sich auf ein Stirnradwechselgetriebe mit wenigstens zwei die miteinander kämmenden Los- und Festräder tragenden Wellen und einem am Wellenende durch einen Deckel verschlossenen Gehäuse.

Bisher sind die Wellen über die dem Deckel unmittelbar benachbarten Zahnräder hinausgeführt und in entsprechenden Lagern im Deckel abgestützt. Daraus ergibt sich eine merklich axiale Verlängerung des gesamten Getriebegehäuses, da ja der Deckel zumindest im Bereich dieser Wellenlager ausgebaucht sein bzw. eine entsprechende Stärke aufweisen muß.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Stirnradwechselgetriebe der eingangs geschilderten Art zu schaffen, bei dem sich ohne technischen Mehraufwand eine nicht unbedeutende Verringerung der axialen Gehäuseabmessungen ergibt, die in vielen Fällen, insbesondere im Fahrzeugbau, wünschenswert bzw. sogar notwendig ist.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die Wellen vor dem Deckel enden und dieser einwärtsragende Lagerzapfen aufweist, wobei in den Wellen Büchsen eingeschraubt sind, die entweder mit jeweils einem Teil ihrer Innenfläche bzw. ihrer Außenfläche die Laufflächen für den Lagerzapfen und ein dem Deckel benachbartes Losrad bilden oder als Zentrierbüchse ein Doppelzahnrad tragen, das einerseits mit der betreffenden Welle drehfest verbunden und andererseits auf dem Lagerzapfen abgestützt ist.

Da also die Wellen bereits vor dem Deckel enden und dieser in das Gehäuse einwärtsragende Lagerzapfen aufweist, erübrigen sich die bisherigen Ausbauchungen oder Butzen für die Wellenlager, der Deckel kann praktisch eben ausgeführt werden und es ergibt sich somit die gewünschte Verkürzung des Getriebegehäuses. Dennoch aber sind die Wellen an ihren Enden ausreichend abgestützt, und es können die bei den dem Deckel benachbarten Zahnradpaaren auftretenden Kräfte ohne weiteres aufgenommen werden, weil bei Losrädern die mit der betreffenden Welle fest verbundene Büchse auf dem Lagerzapfen gelagert ist und ihrerseits das Lager für das Losrad bildet, wogegen bei Festrädern die Büchse das Doppelzahnrad trägt, das sich selbst auf dem Lagerzapfen abstützt und andererseits mit der Welle drehfest verbunden ist.

Es versteht sich von selbst, daß zwischen Lagerzapfen und Büchse bzw. Doppelzahnrad ein Nadellager od. dgl. vorgesehen werden wird und eine ebensolche Lagerung des Losrades auf der Büchse ratsam ist. Die Büchse wird selbstverständlich auch zur Festlegung der Lager in axialer Richtung herangezogen.

Die Zeichnung zeigt als Ausführungsbeispiel den erfindungswesentlichen Teil eines Stirnradwechselgetriebes im Axialschnitt.

Ein Stirnradwechselgetriebe weist zwei Wellen 1, 2 auf, wobei auf der Welle 1 Losräder 3 gelagert sind, die mit zu einem Doppelzahnrad 4 verbundenen Festrädern auf der anderen Welle 2 kämmen. Die beiden Losräder 3 können mit Hilfe einer Schaltmuffe 5, in die eine nicht dargestellte Schaltgabel eingreift, wechselweise mit der Welle 1 drehfest verbunden werden, wogegen das Doppelzahnrad 4 von vornherein in drehfester Verbindung mit der Welle 2 steht. Für das ganze Getriebe ist ein Gehäuse 6 vorgesehen, das durch einen ebenen Deckel 7 abgeschlossen ist.

Wie ersichtlich, enden die beiden Wellen 1, 2 mit be-

trächtlichen Abstand vor dem Deckel 7, der zwei einwärtsragende Lagerzapfen 8, 9 aufweist. In den Wellen 1, 2 sind Büchsen 10, 11 eingeschraubt. Die Büchse 10 der Welle 1 ist über ein Nadellager auf dem Zapfen 8 abgestützt, während das Losrad 3 auf der Büchse 10 ebenfalls über ein Nadellager frei drehbar lagert. Die Büchse 10 bildet also jeweils mit einem Teil ihrer Innen- bzw. Außenfläche die Laufflächen für den Lagerzapfen 8 und das Losrad 3. Die Büchse 11 trägt als Zentrierbüchse das Doppelzahnrad 4, das seinerseits über ein Nadellager auf dem Lagerzapfen 9 abgestützt ist.

Patentanspruch

Stirnradwechselgetriebe mit wenigstens zwei die miteinander kämmenden Los- und Festräder tragenden Wellen und einem am Wellenende durch einen Deckel verschlossenen Gehäuse, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wellen (1, 2) vor dem Deckel (7) enden und dieser einwärtsragende Lagerzapfen (8, 9) aufweist, wobei in den Wellen (1, 2) Büchsen (10, 11) eingeschraubt sind, die entweder mit jeweils einem Teil ihrer Innenfläche bzw. ihrer Außenfläche die Laufflächen für den Lagerzapfen (8) und ein dem Deckel (7) benachbartes Losrad (3) bilden oder als Zentrierhülse (11) ein Doppelzahnrad (4) tragen, das einerseits mit der betreffenden Welle (2) drehfest verbunden und andererseits auf dem Lagerzapfen (9) abgestützt ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

— Leerseite —

